



Yun, J-H., Kwon, S. K., & Kim, S. (2015). Development of a mobile English speaking app for middle school students: Speaking English Jr. *Multimedia-Assisted Language Learning*, 18(3), 231-256. [18(3)].  
<https://doi.org/10.15702/mall.2015.18.3.231>

Publisher's PDF, also known as Version of record

Link to published version (if available):  
[10.15702/mall.2015.18.3.231](https://doi.org/10.15702/mall.2015.18.3.231)

[Link to publication record in Explore Bristol Research](#)  
PDF-document

This is the final published version of the article (version of record). It first appeared online via Korea Association of Multimedia-Assisted Language Learning at <http://journal.kamall.or.kr/2015-volume-18-number-3/>.

## University of Bristol - Explore Bristol Research

### General rights

This document is made available in accordance with publisher policies. Please cite only the published version using the reference above. Full terms of use are available:  
<http://www.bristol.ac.uk/red/research-policy/pure/user-guides/ebr-terms/>



## 중학교 영어 말하기 학습용 모바일 앱 개발: *Speaking English Jr.*\*

윤지환(한국교육과정평가원)

권서경(한국교육과정평가원)

김소연(한국교육과정평가원)

Yun, Jee-Hwan, Kwon, Suh-Keong, & Kim, Soyeon. (2015). Development of a mobile English speaking app for middle school students: *Speaking English Jr.* *Multimedia-Assisted Language Learning*, 18(3), 231-256.

The purpose of this study is to introduce the development process and the outcome of an English speaking application (app), *Speaking English Jr.*, designed for Korean middle school students. The app is based on the Korean national curriculum and is designed to help students to practice their spoken English. This paper introduces the structural design of the speaking app, and the features of each functions that were developed based upon the stake-holders' needs. This paper also attempted to examine the level of satisfaction from 288 student participants in 15 different Korean middle schools, by conducting a questionnaire to examine their perceptions and experience about using the English speaking app after eight weeks. Descriptive statistics and one-way and two-way ANOVA were implemented to analyze the quantitative data. The results show that, overall, a majority of students in both areas were satisfied with the program as a supplement for their English speaking practices. Pedagogical implications and suggestions for developing efficient English language speaking programs and ways to apply those programs to develop the English speaking proficiency of Korean middle school students are proposed.

**Key words** mobile learning, English speaking, middle school English education

doi: 10. 15702/mall.2015.18.3.231

\* 본 연구는 한국교육과정평가원 기본연구 보고서 '중학교 영어 교과서 기반 말하기 학습 프로그램 개발 및 적용(윤지환 등, 2014)'의 일부 내용을 발췌하여 수정·보완하였음.

## I. 서론

정보통신기술(ICT)의 급속한 발달로 그 동안 모바일 학습(mobile learning)의 제약점들로 여겨지던 연결속도, 호환성 및 모바일 기기 가격 등은 빠른 속도로 해소되고 있으며, 그와 동시에 모바일 기기 사용자 증가에 따른 모바일 기반 영어 교수·학습 콘텐츠 사용이 꾸준히 증가하고 있다. 최근 국내외 연구들에 의하면 언제 어디서나 연결이 가능한 모바일의 연결성에 대한 기술 발달로 사용자가 교실 내 뿐만 아니라 밖에서도 자기주도적으로 학습할 수 있게 되었으며, 컴퓨터와의 단순한 학습에서 벗어나 학습자간 혹은 교사와의 실시간 연결을 통해 상호피드백을 교환할 수 있는 ‘학습 공동체’의 형성이 훨씬 자유로워졌다(조세경, 2009; Chiu, Liou & Yeh, 2007; Stockwell, 2010; Wang, Chen & Fang, 2011; Yang, 2012). 특히 음성인식 기능을 통해 학습자가 스스로 발화연습을 할 수 있게 되었으며, 실시간으로 다자간 상호작용을 통해 학습효과를 극대화할 수 있게 되었다. 최근 연구의 의하면 음성인식 기능의 발전은 언어 발화의 정확성을 증진시킬 뿐만 아니라 유창성 증대에도 도움을 준다고 밝혀졌다(Anderson, Davidson, Morton & Jack, 2008).

이러한 ICT 발달과 관련하여 학습자 평가에 대한 패러다임도 대단위 고부담(high-stake) 상대평가 위주에서 소그룹단위 수행평가(performance assessment) 위주로 바뀌고 있다. 특히 국가단위 고부담(high-stake) 상대평가를 지양하고 언어교육의 본질인 학습자중심 의사소통기능강화에 초점을 맞춘 영어교육을 지향하는 교육부의 수능 영어 절대평가 전환 정책은 그 어느 때보다도 의미가 크다고 할 수 있다. 이러한 영어 평가 패러다임 변화에 발맞춰 앞으로 ICT 기반 학교단위 수행평가 활성화방안이 기대를 모으고 있다. 특히 학습관리시스템(Learning Management System, 이하 LMS)을 통해 학습자들의 자기주도적 학습을 증진시키고, 학습이력에 대한 진단 및 수행평가를 가능케 하는 기술들이 현실적 대안으로 부각되고 있다(Chinnery, 2006; Miangah & Nezarat 2012).

그러나 안타깝게도 이러한 모바일 학습의 장점들을 적용한 다각적인 활용논의가 학습 현장에서는 아직 이루지지 못하고 있으며, 국가단위 공교육 환경에 접목하는 모바일 기반 학습 콘텐츠 제작 및 프로그램 개발 연구는 아직 초보 단계에 머물러 있다. 그러므로 본 연구의 목적은 1) 중학생의 영어 말하기 능력 신장을 위한 모바일 기반 말하기 학습 콘텐츠 제작 및 프로그램 개발과정을 제시하고, 2) 전국 중학생들 대상으로 학습 프로그램의 사용 후 만족도 조사를 통한 그 적용 가능성을 타진하는 것이다. 이를 위해 본 연구진은 윤지환, 안태연, 김소연, 이상민(2013)의 현장 요구조사를 토대로 중학교 교과서 기반 학습 콘텐츠를 제작하였으며 본 연구의 연구도구인 *Speaking English Jr.*를 최종 개발하였다. 마지막으로 전국 15개 중학교 약 288명 대상으로 학습 프로그램 만족도 조사를 실시하고 그 결과를 분석하였다.

## II. 이론적 배경

### 1. 모바일 학습 및 모바일 기반 언어 학습

이동 통신 기술과 다양한 모바일 기기들의 발달로 인한 변화로 인해 학습에도 이동성과 편리성이 강조된 다양한 학습 기자재 및 방법이 개발되어 이용되고 있다(Chu, 2011; Kim, 2013). 무선 모바일 기기로서는 주로 노트북, 태블릿 PC, PDA, MP3 플레이어, 휴대폰 및 스마트 폰 등이 있으며, 이러한 무선 통신 기술을 이용한 학습을 모바일 학습, 무선통신 이러닝, 모바일 러닝, m-러닝, 와이어리스 e-러닝이라고 부른다(이성흠, 이준, 2009; 이정은, 정동빈, 2012). 그러나 협의적인 의미에서는 무선 인터넷을 이용하는 컴퓨터 기능이 있는 기기인 태블릿 PC를 포함한 모바일기기를 이용한 학습을 모바일 학습이라 일컫는다.

모바일 기반 언어학습이란 학습자 자신이 원하시는 시간에 다양한 학습 환경 속에서 상호작용이 가능한 모바일 기기를 통해 지속적으로 진행되는 언어 학습을 말한다(Kukulska-Hume & Shield, 2008). 또한 일부 선행 연구에서는(조세경, 2009; Wang, Chen, & Fang, 2011) 모바일 기반 언어학습을 일반적인 유선 인터넷을 활용한 언어학습에서 이동성이 강조된 무선 모바일 기기를 활용한 언어학습인 m-러닝 혹은 c-러닝을 모바일 기반 언어학습으로 정의하고 있다.

본 논문에서는 이러한 휴대성이 강조된 기능을 가진 모바일 기기(스마트폰 및 태블릿 PC)를 사용한 학습을 모바일 학습이라 정의하며, 무선 인터넷을 사용한 모바일 기기에서 사용되는 소프트웨어를 ‘앱’이라 정의하여(Yang, 2012) 사용한다. 본 연구에서 개발한 영어 말하기 학습 프로그램은 모바일 기기와 일반 PC에서 사용가능한 학습자용 영어 말하기 학습 앱 및 PC용 프로그램, 그리고 교사용 학습관리시스템을 모두 포함하는 개념이며, 이에 대한 프로그램 개발 과정 및 특징, 그리고 사용자들의 사용 만족도 조사 결과를 제시하고자 한다.

### 2. 모바일 영어 교수학습 프로그램 선행연구

#### 1) 모바일 영어 학습 연구 및 특징

앞서 살펴 본 것처럼, 정보화시대의 교육환경 변화에 따라 휴대성과 편리성을 강조한 학습자들의 새로운 요구는 보다 더 많은 모바일 언어 학습 프로그램 및 교수학습에 대한 연구를 필요로 하고 있다. 그러나 이와 관련된 연구들은 국내외적으로 활발하게 이루어지고 있지는 않다. 모바일 영어 학습의 가장 큰 장점은 언어 학습의 전통적인 모습이었던 특정한 시간과 장소에서 학습자들의 학습이 이루어지는 환경이 확장되어, 학습자가 원하는 시간과 장소에서 언어 학습이 이루어진다는 것이다(Vavoula & Sharples, 2002). 특히 모바일 기기를 이용한 모바일 영어 학습은 제반 시설의 개선 및 확장, 다양한 기능, 그리고 기기의 휴대성으로 인해 학습의 시간과 장소가 확장되어 실제 말하기 연습 기회 및 시간을 확대 시킬 수 있다는 강점이 있다(조세경, 2009).

모바일 기기를 이용한 언어 학습의 특징 중 하나는 음성인식 기능을 이용하여 학습자 학습에 대한

피드백 기능 구현을 통해 시기적절한 피드백이 이뤄지는 학습자-컴퓨터 간의 상호작용을 기대 할 수 있다는 점이다(Eskenazi, 1999). 언어 생성 능력은 언어를 인식하여, 이해하고, 내용을 저장한 후, 차후 발화시에 그 내용을 사용 하는 능력을 말한다(Slobin, 1985). 말하기에서는 학습자가 들은 목표 언어를 내용 별로 구분 할 수 있는 능력과 그 발음을 실제로 발화 할 수 있는 능력의 개발이 언어 생력 능력에서 중요한 요소로 꼽히고 있다(Lindblom, 1992). 모바일 기기에서의 음성인식 기능을 이용한 말하기는 연습은 이 두 능력을 개발하는 데 많은 도움이 되어 말하기 학습에 효과를 준다.

특히 음성 인식을 통한 발음 피드백 기능을 이용 할 경우, 목표언어에 대한 전반적인 이해, 유창성 및 학습자들의 발음 교정 효과를 볼 수 있다는 연구 결과가 보고되고 있다. 예로, Chiu, Liou 와 Yeh(2007)는 연구를 통해 학습자들은 음성인식을 이용한 모바일 언어 학습에 긍정적이며 전반적인 말하기 능력도 개선되었다는 결과를 보고한 바가 있다. 이렇듯 음성인식 기능을 이용한 모바일 학습은 외국어 학습에서 목표 언어에 대한 정확성과 이해도가 증가 되는 효과를 볼 수 있다(Myers, 2000). 또 한 음성 인식을 이용하여 개인 학습자가 어렵게 느껴지는 특정 발음을 연습하고, 이에 대한 피드백을 받는다면 발음 교정으로 인해 목표 언어를 더 정확하고 유창하게 발음 할 수 있을 것이다(Miangah & Nezarat, 2012). 이러한 발음 향상 효과는 전반적으로 모든 학습자에게서 발견 할 수 있으나, 특히 초급 집단 학생들에게서 더 큰 발음 향상 효과를 볼 수 있다는 연구가 발표된 바가 있다(Tsai, 2003). 이러한 음성 인식 기능은 발음 개선 등의 목표 언어 발화의 정확성을 높이는 것 뿐 아니라 목표언어 유창성도 증대 시킬 수 있다(Anderson, Davidson, Morton, & Jack, 2008). 그러나 음성인식 기능의 정확도가 떨어질 경우에는 학습자들의 언어 학습에 불안감과 좌절감을 줄 수 있으므로(Morton, & Jack, 2010) 이런 기능 학습 프로그램에 구현 할 때는 외국어 학습자들의 학습 동기를 저하 시키지 않도록 음성인식 기능의 정확도가 보장되어야 할 것이다.

모바일 학습에서 연결성은 모바일 기기를 통해 학습자-학습자, 또는 학습자-교사간의 연결을 구현 함으로서 공동 학습을 가능하게 하고, 교사 및 동료 간의 피드백을 통한 공동 학습체 형성에 도움을 줄 수 있다(Chinnery, 2006). 교사와 동료와의 협동 및 상호 작용을 통한 언어 학습이 효과적이나, 전통적인 영어 학습 환경에서 교사가 교실 안에 있는 학생 개개인에게 학습에 대한 피드백을 준다는 것은 공간 및 시간적인 제약으로 인해 매우 어려운 것이 현실이다. 모바일 학습은 이러한 공간과 시간의 제약을 뛰어 넘어 개인 학습자가 교수자 및 동료의 피드백을 받는 것을 가능하게 할 수 있다. 이러한 개인 피드백 및 공동 학습체 형성은 오프라인 학습 현장으로도 이어 질 수 있다. 조세경(2007)은 모바일 학습에서 교사나 동료 학습자들과의 협동 학습이 언어 교육에서 더 큰 효과를 볼 수 있음을 강조한다.

모바일 기반의 영어 학습은 학습자 뿐 아닌, 교수자의 교수, 평가, 학생 관리에도 도움을 줄 수 있다. 예로, 학습 프로그램과 연동된 학습관리시스템(LMS)이 함께 개발 된다면, 저장된 학생의 말하기 음성 파일을 재생하여 학생의 말하기를 듣고, 채점하고, 결과를 저장하는 것이 한 시스템에서 가능해져 교수자가 말하기 평가를 간편하게 할 수 있도록 도와 줄 수 있다(Miangah & Nezarat, 2012).

이 외에도 영어 따라 말하기(shadowing)과 롤 플레이와 같은 기능은 모바일 기반 언어학습에서 사용 할 수 있는 효과적인 학습 방법들이다. 영어 따라 말하기는 모바일 기기에서 나오는 목표 언어를 따

라 말하며 음소, 혹은 분절 단위로 목표 언어를 연습 하는 방법으로서, 목표언어에 대한 학습자의 인식과 발화를 동시에 개발시킨다는 측면에서 외국어 학습에 효과적이라 알려져 있다(Chung, 2010). 이러한 영어 따라 말하기 학습법은 외국어 학습에서 학습자가 느낄 수 있는 불안이나 좌절감과 같은 부정적인 정의적 요소의 영향을 낮출 수 있어 외국어 학습에서 많이 사용되고 있다. 특히 모바일 기기에서 영어 따라 말하기 기능이 구현 될 경우, 외국어 능력에 자신이 없어 발화에 불안감을 가지고 있는 학습자는 개인이 안정감을 느낄 수 있는 장소와 시간에서 타인에게 자신의 발화가 노출되는 불안감 없이 말하기 연습이 가능하다. 롤 플레이는 단순한 표현이나 문장 연습을 벗어나, 제시된 대화의 맥락 안에서 학습자가 대화에 참여하여 목표언어를 연습하는 활동으로(Aliakbari & Jamalvandi, 2010), 단순 반복 암기를 탈피한 실제 상황과 유사한 환경에서의 능동적인 대화 참여와 언어 사용의 맥락에 대한 이해를 통해 화용론적인 능력을 기를 수 있다는 장점이 있다(House, 1996). 특히 모바일 기기에서 흥미로운 화면 구성, 음성인식, 학습자 음성 녹음 및 출력 등의 기능을 이용하면, 학습자가 자기주도적으로 말하기 연습을 할 수 있는 롤 플레이 기능을 구현 할 수 있을 것으로 기대한다.

## 2) 모바일 영어 말하기 학습 프로그램 사례

모바일 영어 말하기 학습 프로그램은 국내외에서 많이 제작되고 있으나, 내용 및 기능면에서 매우 제한적으로 개발되고 있다. 특히 국내의 모바일 말하기 학습 프로그램은 TOEIC 또는 IELTS 말하기 시험 준비를 위한 도구로 주로 제작되고 있으며, 중등학습자들을 위한 교육과정 기반의 모바일 기반 영어 말하기 학습 프로그램은 EBS와 한국교육과정평가원에서 개발한 프로그램으로 한정되어 있다. 국외에서는 주로 생활 영어 말하기 학습을 위한 모바일 영어 말하기 학습 앱을 개발하고 있으며, 비영어권 영어 학습자들을 위한 영어 말하기 시험 준비를 위한 앱 프로그램도 개발되어있다. 그러나 전체적으로 앞에서 살펴본 모바일 언어 학습이 구현 할 수 있는 교수법적인 장점과 기능을 충분히 이용하지 못한 제한적인 표현 및 문장 반복학습 중심으로 교수학습 설계가 이뤄져 있다. 이에 대한 실제 모바일 영어 말하기 학습 프로그램의 예를 살펴보면 다음과 같다.

먼저 공교육 영어 학습을 위한 교육과정 기반 영어 말하기 학습 앱 프로그램은 EBS(2015)에서 제공하고 있는 *EBS에 말하기/쓰기 자기주도학습 프로그램*의 모바일 콘텐츠가 있다. 이 프로그램은 교육과정을 기반으로 초등학교부터 고등학교 영어 교과서 내용을 중심으로 학습 내용을 구성하여 학습자가 수준별로 학습을 할 수 있도록 제작되었다. 모바일 기기를 이용한 따라 읽기, 반복 듣기, 질문에 답하기, 롤 플레이등의 말하기 학습활동을 구성했으며, 웹에 각 학습자들의 학습기록이 저장되어 학습 기록을 확인 할 수 있도록 설계했다. 또한 한국교육과정평가원(2013)에서 개발 및 보급했던 *Speaking 200*은 의사소통기능문 200개를 바탕으로 학습자가 자신의 학습 목표와 양에 알맞게 학습 계획을 설정하고 마지막에는 확인학습 기능을 통해 자가 진단 및 복습 기회를 제공하여 자신의 학습 정도를 확인하고 자기주도적인 영어 말하기 학습을 할 수 있도록 구성되어있다.

사교육 업체에서는 비즈니스 영어 말하기 시험을 보는 학습자들을 위한 영어 말하기 시험 준비용 말하기 학습 앱 프로그램을 개발했다. 예로, YBMSisa.com(2015)의 *YBM TOEIC Speaking Test*는 실제



토익 말하기 시험환경과 유사한 학습 환경을 제공함으로써 학습자들이 토익 말하기 시험에 대비할 수 있도록 했다. 학습 내용은 토익 말하기 시험에 포함된 문장 읽기, 묘사하기 등의 말하기 과업들을 중심으로 설계되어 있으며, 개인 수준과 목표에 따라 학습 할 수 있도록 개발되었다. DMC studios(2014)의 *IELTS Speaking Practice*의 학습 내용은 IELTS의 말하기 시험용 교재를 기본으로, 레벨별 그리고 주제별로 학습자가 자신에게 말하기 수준의 IELTS 말하기 시험 연습을 할 수 있도록 제작되었다. 기본 기능은 말하기 문항을 녹음하여 듣기, 예시답안 비교하기, 다시 듣기, 마지막에는 실제 평가처럼 시험을 치루는 시험 환경 기능을 구성해 놓았다.

이 외에는 일반 생활 영어 말하기 학습을 위한 다양한 교육용 앱이 상용화되고 있다. 대표적으로 STUDYMAX(2015)에서 개발한 *Speakingmax*는 웹 기반 교재와 연동하여 다양한 상황(기본 패턴, 실력 패턴, 비즈니스패턴, 세계일주 등)에 따른 영어권 국가 사람들의 대화 영상을 통해 말하기 연습하는 학습 프로그램이다. 이 프로그램은 원어민과의 발음 비교를 할 수 있는 음성 파장을 시각화 하여 학습자가 스스로 발음교정을 하도록 유도한다. 또한 Neungyul Education(2015)의 *토마토 스피킹 트레이너* (시트콤)은 쉼도잉 기능을 이용해서 단어, 청크(chunk), 그리고 문장 발화의 3단계를 거쳐 영어 말하기 학습을 할 수 있도록 설계한 학습 앱이다. 시트콤 상황을 이용해서 학습자들의 흥미를 유도 하며, *SpeakingMax*(STUDYMAX, 2015)와 마찬가지로 원어민의 음성 파장과 학습자의 음성 파장을 비교하게 하는 기능을 구현했다. 전 세계에 많은 학습자들을 보유하고 있는 Rosetta Stone Ltd.(2015)의 *언어 학습: Rosetta Stone*에서도 영어 말하기 학습 앱 프로그램을 만들어 학습자들이 다양한 상황에 따른 대화를 학습 할 수 있게 하고 있다. 그러나 사용을 위해 추가 비용이 발생하는 해당 말하기 학습 프로그램의 경우 원어민 교사의 피드백을 받기 위한 보조 프로그램처럼 사용되고 있어, 그 효과성은 크지 않은 것으로 보인다.

모바일 기기의 특징과 학습자간의 협력 학습 기능을 결합하여 영어 말하기 학습의 효과를 극대화 하려는 시도도 있다. 예로, SpeakingPal(2015)의 *Learn English, Speak English*는 2분 내외 짧은 비디오 클립을 보고 표현과 대화를 학습하는 프로그램으로 캐릭터와 대화를 음성인식을 통해 학습자의 말하기를 평가하고 피드백을 준다. 특히 학습자가 자신의 음성 녹음을 다른 학습자들과 공유 할 수 있도록 하여 사용자간의 상호작용을 극대화 하려 노력을 했다. Linguacomm Enterprises Inc.(2014)의 *Supiki English Conversation Speaking Practice*는 iOS에서 구동되는 학습 프로그램으로, 비디오 클립을 통한 말하기 학습 후, 표현 및 문장 말하기 연습을 하는 기능으로 구성된 말하기 학습 앱이다. 학습자가 발화한 말하기 파일을 공유하는 등 상호작용 및 학습동기를 향상 시키는 장치는 마련했으나, 앞에 소개된 *Learn English, Speak English*(SpeakingPal, 2015)와 같이 학습자간의 활발한 상호작용은 잘 이루어지고 있지 않는 것으로 분석된다. 이 외에도 *English File Pronunciation*(Oxford University Press ELT, 2015)은 발음 교정에 학습 목표를 둔 말하기 학습 프로그램이다. 다양한 발음에 대한 음성 차트와 연습게임을 구성하여 영어 파닉스를 학습하도록 한 것이 그 특징이다. 발음 학습이 목표인 만큼 말하기 학습은 단어로 시작해서 문장 발화를 최종으로 연습한다.

마지막으로 한국 중학생들을 위한 교과서 기반 영어 말하기 학습 앱의 프로토타입 개발을 통해 중

학교 학생과 교사들의 만족도 및 요구를 조사 한 연구가 있다(윤지환 등, 2013). 이 연구에서는 음성녹음, 음성인식, 채점, 음성 및 문자를 통한 교사 피드백 등의 기능이 영어 말하기 학습을 위해 구현되었다. 윤지환 등(2013)의 연구 결과에 따르면, 사용자 테스트를 진행한 중학생들의 프로토타입 앱 사용에 대한 흥미도는 높았으며(p. 140), 특히 음성인식, 녹음기능, 실제적인 말하기 과업에 대한 학생들의 흥미도가 높았다. 이로써 학생들은 음성인식과 녹음기능을 통해 자신의 영어 말하기 활동 결과를 확인하고, 이것에 대해 교사 피드백을 받는 것을 선호함을 확인 할 수 있었다(윤지환 등, 2013). 교사들은 흥미로운 콘텐츠와 학생들의 영어 말하기에 대한 즉각적인 교사 피드백 기능을 프로토타입 앱의 강점으로 들었으며, 학년이 아닌 레벨별 학습 콘텐츠 개발, 다양한 교사 피드백 기능, 다양한 점수 체계가 강조된 프로그램을 개발을 요구하였다(윤지환 등, 2013).

이와 같이 학습자의 영어 말하기 학습 목표에 따라 다양한 내용과 기능을 구현한 영어 말하기 학습 앱이 개발되어 상용되고 있다. 그러나 그 내용은 토익 스피킹과 같은 말하기 시험과 성인 대상 회화 학습에 국한되어 있어 국내 중등학생들이 쉽게 사용 할 수 있는 앱은 매우 제한적으로 개발된 상태이다. 또한 대부분의 말하기 학습 앱 프로그램은 매우 간단한 녹음 및 재생, 그리고 기초적인 음성 인식 기능만을 사용하여, 기존 컴퓨터를 이용한 언어 학습 프로그램과의 차별성을 보이고 있지 못했다. 음성인식을 이용한 기기와의 상호작용, 교사 피드백, 다양한 게임요소, 편리한 평가 시스템 및 학습자 관리 기능 등 모바일 영어 학습이 가지고 있는 강점을 이용한 중등학생들을 위한 영어 말하기 학습 앱 프로그램 개발이 필요한 실정이다.

### III. 연구 방법

#### 1. 연구 대상

본 연구에 참여한 응답자는 총 288명으로써 전국 15개 중학교에서 표집 하였다. 거주 지역별로는 도시 지역 5개 학교에서 184명, 그리고 농산어촌 지역 10개 학교에서 총 92명이 참여하였다. 특히 농산어촌 지역 10개 학교는 모두 교육부 지정 ICT 지원 사업을 받아온 학교들로서 본 연구에서 실시한 모바일 기반 학습 프로그램의 현장 적용을 보다 수월하게 실시 할 수 있는 인프라가 이미 구축되어 있었다. 연구에 참여한 학생들은 남학생(151명)이 여학생(137명)보다 많았으며, 학년별로는 1학년이 180명, 2학년이 46명, 3학년이 62명 순이었다([표 1] 참조). 이 학생들은 총 8주간 모바일 기반 영어 말하기 학습 프로그램을 사용하여 교실 내·외에서 영어 말하기 학습을 실시하였다.



[표 1] 응답자 배경 정보

		사례수	비율
거주 지역	도시	184	67
	농산어촌	92	33
	합계	276	100
성별	남자	151	52.4
	여자	137	47.6
	합계	288	100
학년	중학교 1학년	180	62.5
	중학교 2학년	46	16.0
	중학교 3학년	62	21.5
	합계	288	100

## 2. 연구 도구 설계: *Speaking English Jr.*

### 1) 현장 요구조사

앞서 선행연구에서 언급되었던 윤지환 등(2013)의 스마트폰 용 영어 말하기 학습 프로그램에서 실시된 사용자 베타테스트 결과는 본 연구의 *Speaking English Jr.* 설계 단계에서 요구조사 근거 자료로 활용하여 개발의 당위성을 확보하고자 하였다. 윤지환 등(2013) 연구에서는 중학교 영어 교과서를 기반으로 스마트폰용 영어 말하기 학습 프로그램의 프로토타입을 제시하며 현장 베타테스트를 거쳐 완전한 프로그램으로 개발되기 위한 수요자의 인식과 요구를 조사한 바 있다. 윤지환 등(2013)에서 제시한 단위학교 현장에서 교사와 학생으로 실시한 베타테스트 결과는 다음과 같다.

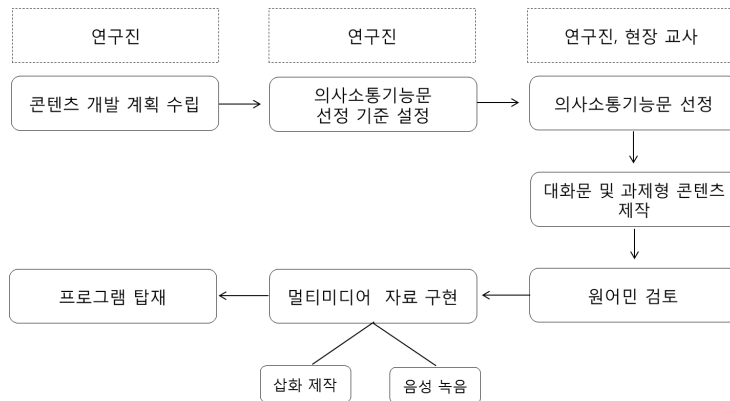
[표 2] 현장 수요자 요구조사 내역

구분	요구대상	요구사항 및 개선방안	반영 결과
프로그램 개발 시 기술적 요구사항	학생, 교사	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 발음인식 문제 개선 필요</li> <li>• 자동 로그인 기능</li> <li>• 스마트폰 기종 호환성</li> <li>• 실시간 알림 기능 필요(푸쉬기능)</li> <li>• 음성인식 신뢰도 확보 필요</li> <li>• 안드로이드의 다양한 버전과 iOS 기종 지원 필요</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 음성인식 엔진 업데이트(오픈소스)</li> <li>• 자동 로그인 기능 구현</li> <li>• iOS용 앱 개발</li> <li>• 푸쉬기능 탑재</li> </ul>
앱을 활용한 말하기 교수·학습 측면 요구사항	교사	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 실시간 피드백, 채점, 개발학습 관리 기능 필요</li> <li>• 학습관리시스템(LMS)를 통한 진도 및 성적 관리기능 필요</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LMS 개발 및 기능 구현</li> <li>• 실시간 학습관리 기능 구현</li> </ul>

## 2) 학습 콘텐츠 구성 및 제작

중학교 교과서를 기반으로 개발된 본 프로그램의 학습 콘텐츠는 상황에 적절한 학습 내용과 진정성을 높여줄 수 있는 음성과 삽화와 같은 멀티미디어 자료를 개발하여 학습자들에게 보다 효과적인 말하기 훈련을 할 수 있는 학습매체로 구현되도록 제작되었다. 이러한 시각적 효과와 음성 자료는 Kim과 Kwon(2012)이 주장한대로 언어교육에서 멀티미디어가 학습자 몰입을 촉진시키는 정의적 장치로서의 역할에 부합된다. 또한 멀티미디어를 활용한 언어학습에서 사운드나 이미지와 같은 멀티 모달리티(multi-modality)를 함께 제공하면 일상생활에서 실체처럼 대화를 나누는 것과 같다는 이론을 바탕으로 강조되었다(Lee, 2005; 2006).

본 연구에서 활용된 중학교 영어 말하기 학습 콘텐츠는 2009 개정 영어과 교육과정 하에 개발된 학년별 4종, 총 12종의 중학교 교과서 분석을 통해 의사소통기능문 중심으로 학습내용을 선정했다. 의사소통기능문 추출 기준은 (1) 4종 교과서에서 모두 한 번 이상 제시된 경우 (2) 2009 개정 교육과정에 제시된 경우, 그리고 (3) 전문가 협의회 현장 교사진의 경험적 판단에 근거하여 사용 빈도가 높다고 판단된 표현을 바탕으로 최종 선정하였다. 이와 같이 선정된 의사소통기능문을 활용하여 대화문으로 구성하였고, 최종적으로 원어민 검토를 통해 각 학년별 20개, 총 60개의 학습단원을 개발하였다. 콘텐츠 개발 절차는 다음 [그림 1]과 같다.



[그림 1] 콘텐츠 제작 절차 흐름도

## 3) 학습 프로그램 설계 및 구성

본 연구의 핵심 내용이자 연구목적의 중학교 현장 적용을 위한 도구로서 중학교 영어 말하기 학습 프로그램, *Speaking English Junior*(이하 *Speaking English Jr.*)를 개발하였다. 이 프로그램은 총 30개의 학습 단원(lesson)과 6개의 과제완성형 활동(task)으로 구성되었고 온라인 학습관리시스템(LMS)을 탑재하여 교사로 하여금 학생들의 학습 진행을 관리 하고 결과물을 채점·관리 할 수 있도록 개발되었다. 다음 [표 3]은 본 연구에서 중학교 현장 적용을 위해 개발된 *Speaking English Jr.*의 개발 개요이다.

[표 3] 말하기 학습 프로그램 개발 개요

분 류	개발 내역
프로그램 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 상용 모바일 앱 용 OS플랫폼(안드로이드, iOS) 호환</li> <li>• 학습 관리자 시스템(LMS) 구축: 모바일 &amp; PC</li> <li>• 음성 파일 녹음 및 재생 기능 탑재</li> <li>• 음성인식 기능 탑재</li> </ul>
학습 콘텐츠 제작 및 탑재	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 중학교 교과서 기반 총 30개 학습 단위 분량의 영어 말하기 콘텐츠 개발</li> <li>• 삽화 및 음성 등의 멀티미디어 자료 제작 및 콘텐츠 내 탑재</li> </ul>

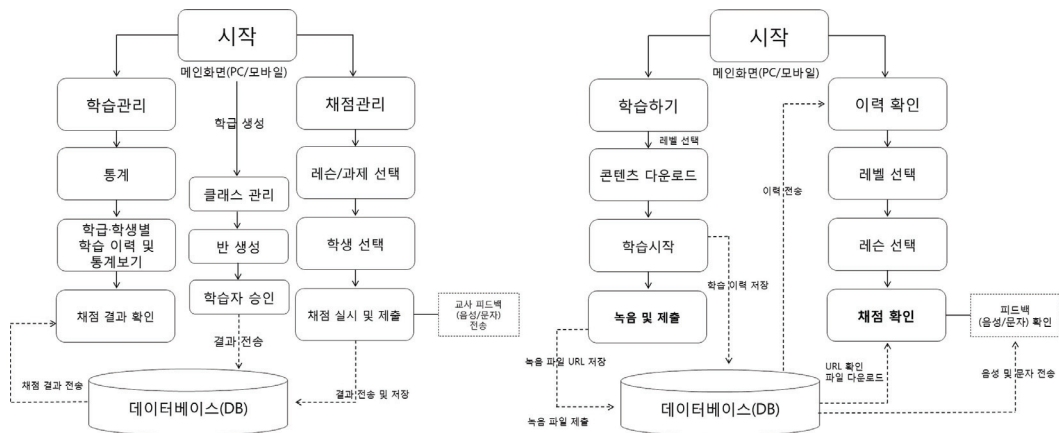
본 프로그램은 연구용으로 개발되었기 때문에 불특정다수의 접속으로 인한 연구데이터 왜곡을 방지하기 위해 표집된 각 현장적용 담당교사와 학생들에게만 설치파일을 제공하여 수동 설치 후 사용할 수 있도록 하였다. 교사는 프로그램 접속 후 자신이 관리하고자 하는 대상 학생들의 반(클래스)을 생성하고 학생들은 시스템 내 생성된 반 목록 중 본인이 소속된 반에 신청 하여 교사 승인 후 사용할 수 있도록 구성되었다. 또한 학생의 학습관련정보를 교사가 관리하고 과제에 대한 지도를 원격으로 실시할 수 있는 LMS 기능이 함께 구축되어 학습 이력 및 평가에 대한 모든 데이터가 연구 데이터베이스(DB)에 저장되도록 개발되었다. 최종 개발된 모바일 앱의 화면 예시는 다음 [그림 2]와 같다.



[그림 2] Speaking 200 앱 화면 예시

#### 4) 프로그램 흐름도

본 프로그램의 구성은 크게 진입단계, 반 개설 및 신청 단계, 학습자 승인단계, 학습단계, 과업중심 활동수행 단계, 채점 단계, 그리고 피드백 단계의 흐름으로 구성했다. 교사와 학생 사용자 각각의 활용에 따라 프로그램 접근 경로와 절차에 차이가 있어 설계 시 연구진 및 교사를 위한 관리자 시스템 흐름도와 학생을 위한 학습자 흐름도 두 가지로 설계하였다. 학습관리시스템 기능이 추가 지원된 교사와 학생용 프로그램 흐름도는 다음 [그림 3]에 나타나 있다.



[그림 3] 영어 말하기 학습 프로그램 흐름도(좌: 교사, 우: 학생)

위 [그림 3]에서 볼 수 있듯이 교사는 모바일과 PC에서 모두 프로그램에 접속하여 교수 및 학습관리가 가능하도록 설계되었다. 교사가 프로그램에 접속하여 작업한 후 출력된 모든 데이터는 중앙 데이터베이스(DB)에 저장되어 시공간에 구애받지 않고 교사의 개인 모바일 기기 또는 PC를 이용해 해당 정보를 열람할 수 있고 수정 및 추가 전송 기능도 가능하도록 설계되었다. 중앙 데이터베이스 시스템 전송된 데이터는 학생도 본인 계정과 연계된 학습관련 이력, 예를 들어 채점결과와 학습이력 등의 정보를 실시간으로 확인할 수 있도록 권한이 부여되었다.

위 [그림 3]의 우측 학생용 프로그램 서비스 흐름도를 보면 학생용 프로그램에서는 회원가입 및 반 신청 절차를 마친 후 본격적인 학습 진행 단계가 이어지도록 하는 기능으로 구성되었다. 학생들은 프로그램에 탑재된 학습 콘텐츠를 통해 말하기 학습을 진행하면 자동으로 학습이력이 학습관리시스템에 저장되어 교사 또는 연구진이 열람할 수 있도록 설계되었다. 예를 들어 한 학생이 녹음 후 제출한 음성이나 중앙 데이터베이스(DB)에 저장되면 교사가 해당 음성을 듣고 채점 및 피드백을 제공할 수 있고, 학생은 DB에 접근하여 실시간으로 본인의 학습이력을 확인할 수 있도록 구성되었다. 이러한 기능을 통해 교사와 학생 간의 원격 학습지도 및 학습이력 관리를 개인 모바일 기기를 사용해 언제 어디서나 실시할 수 있다는 휴대성 측면의 편리함을 제공하고 학생들이 스스로 학습을 진행할 수 있다는 점이 이 프로그램의 가장 큰 장점이다.

### 3. 설문조사 및 통계분석

#### 1) 설문지 구성

본 논문에서는 연구목적으로 개발되어 15개 중학교 현장에서 Speaking English Jr.를 직접 사용해 본 학생을 대상으로 만족도 조사를 실시하였다. 학생 설문지는 총 23문항으로 되어있으며 설문지 요목 구성은 1) 응답자 기본정보(3문항), 2) 영어 말하기 흥미도, 3) 말하기 학습 프로그램 유용성 및 만족

도(10문항), 4) 교사 수업/프로그램 활용 만족도(4문항), 5) 채점 및 피드백(5문항)으로 되어있다. 설문문의 문항 간 신뢰도(Cronbach's  $\alpha$ )는 0.926로 매우 높게 나타났다. 다음 [표 4]는 학생 설문구성 및 내용이다.

[표 4] 학생 설문지 구성 및 내용

요 목	문항수	설문내용	설문방식
응답자 기본정보	3	성별, 학년, 거주지역	보기 선택
영어 말하기 흥미도	1	프로그램 사용 후 영어 말하기 흥미도	5점 척도
말하기 학습 프로그램의 유용성 및 만족도	10	흥미, 도움정도, 편리성, 오류여부, 학습분량, 학습수준, 활용가치	5점 척도
교사 수업 및 프로그램 활용에 대한 만족도	4	교사의 성실도, 활용도, 프로그램 활용 수업에 대한 만족도	5점 척도
채점 및 피드백 만족도	5	채점 및 피드백 방식에 대한 만족도,	5점 척도

## 2) 통계 분석

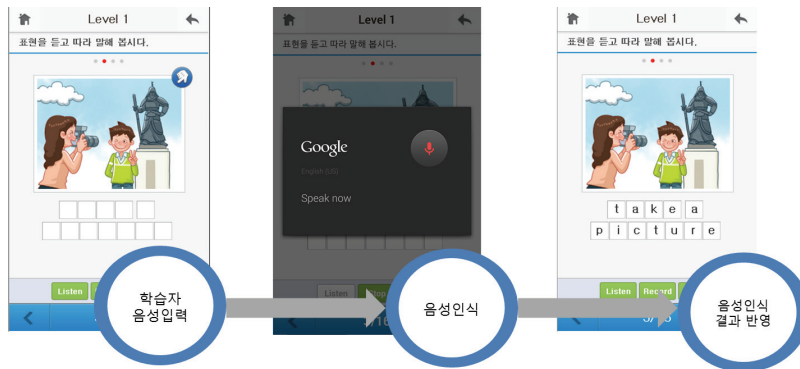
본 학생 설문지의 기초통계 및 집단 간 분산분석(ANOVA)을 위하여 통계분석 프로그램인 SPSS 23버전을 사용하였다.

# IV. 연구 결과

## 1. *Speaking English Jr.* 학습 프로그램 개발

### 1) 음성인식 기능 개발 결과

본 연구에서 개발된 프로그램인 *Speaking English Jr.*의 핵심기능으로 음성 인식 기능을 탑재하였다. 음성은 외국어 발화 시 실제 대화에서 대화 상대방에게 가장 처음 전달되는 중요한 요소이며 구어적 문법이나 담화능력은 음성 전달 후 의미전달의 정확성을 높이는 요소라고 밝혀진 바 있다(Luoma, 2004). 따라서 *Speaking English Jr.* 개발 취지에 부합하도록 영어를 외국어로 학습하는 중학교 학생들에게 발화의 첫 단계인 정확한 음성 전달을 위한 훈련을 제공하고자 음성인식 기능을 탑재하였다. 이러한 학습자 음성인식기능은 말하기 학습에서 발음의 정확성을 훈련 하는데 필수적 요소라는 연구 결과(Cordier, 2009)에서도 밝혀진 바 있으며 현재 상용화되고 있는 많은 외국어 말하기 학습 프로그램에도 탑재되고 있는 추세다. 본 프로그램에 구현된 음성 인식 기능은 [그림 4]에 예시로 나타나 있다.

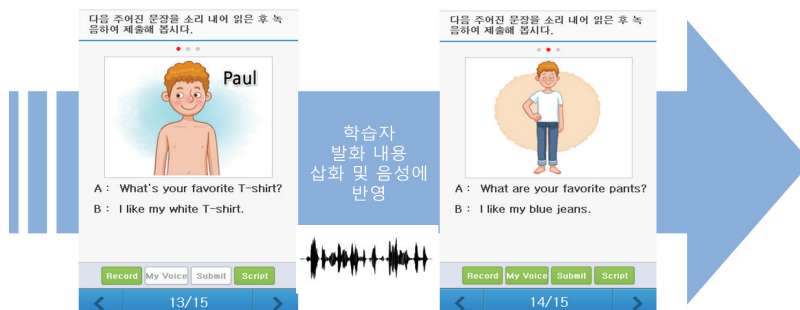


[그림 4] 음성인식기능 예시

본 프로그램에서 사용된 음성인식 엔진은 안드로이드의 경우 오픈소스인 Google Voice Recognition API를 사용하였고 iOS 버전의 경우 TTS 기술방식의 Open Ears 엔진을 사용하였다. 위 음성인식 엔진은 이미 다양한 목적의 소프트웨어에서 상용화되고 있어 음성 인식 성능은 검증된 바 있고 실제로 본 연구에 참여한 교사와 학생들로부터 음성인식에 대해 대체적으로 높은 만족도를 보이기도 했다. 그러나 일부 사용자들로부터 음성인식 기능이 잘 작동하지 않았다는 의견도 일부 확인되었는데 그 원인은 대부분 개인 모바일 기기의 성능과 관련 있거나 음성 녹음 시 배경 소음에 의한 방해를 받았던 것으로 파악되었다.

#### (1) 상호작용 학습 기능

본 프로그램에 탑재된 음성인식 기능을 활용하여 상호작용 학습 기능을 구현하여 학습자가 발화한 음성이 정확히 인식되면 삽화 및 페이지가 변화되는 기능으로 구현되어 마치 학습자가 실제 대화를 나누는 듯한 실제성이 구현되도록 개발하였다. 이러한 기능은 언어학습에서 음성인식 기능이 학습효과와 학습 동기를 동시에 향상 시킬 수 있는 요소라는 선행연구를 바탕으로 개발되었다(Eskenazi, 1999). 음성인식을 통한 상호작용 학습 기능의 예시는 다음 [그림 5]에 나타나 있다.



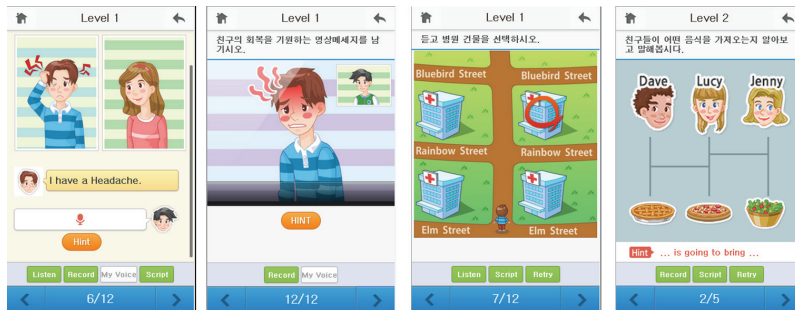
[그림 5] 상호작용기능 예시



이러한 음성인식 기능을 통한 즉각적인 피드백이 학습자의 발음에 긍정적인 영향을 미친다는 선행연구(Wang, Chen, & Fang, 2011)에서도 나타났듯이 본 연구에 참여한 학습자들도 이 말하기 학습 프로그램이 흥미롭고 영어 말하기에 도움이 되었다는 의견이 설문조사를 통해 확인된 바 있다.

## 2) 과업중심활동(Task-based activity)

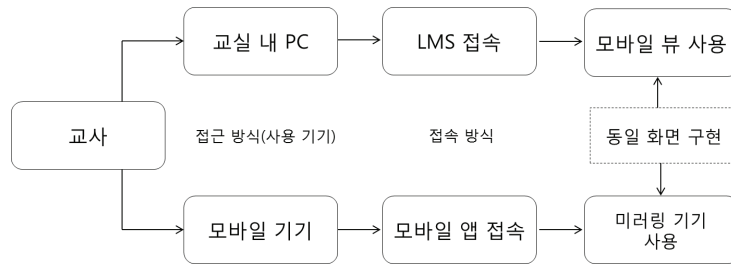
앞서 언급되었듯이 본 프로그램에 탑재된 학습 콘텐츠는 각 학년별 20개씩 총 60개 차시로 구성되어 있고 10개차시마다 과업중심활동을 실시할 수 있도록 하였다. 이 기능을 통해 학습자는 단순히 자기주도적으로 영어 말하기를 연습하는 수준에서 그치지 않고 실제상황과 유사한 과제를 직접 수행하며 학습한 내용을 복습할 수 있을 뿐만 아니라 음성 답안을 교사에게 제출하여 채점결과와 함께 피드백도 제공 받을 수 있도록 하였다. 과업중심활동을 통해 학습자는 길 찾기, 친구에게 음성메세지 보내기 등과 같이 상황에 적절하고 진정성 있는 말하기 훈련을 실시 할 수 있어 보다 학습에 대한 흥미를 높이며 실용영어능력을 향상 시킬 수 있으며, 교사의 채점결과와 피드백을 통해 교사와 학습자 간 온라인상에서의 활발한 소통이 가능하도록 개발되었다. 이러한 과업중심활동의 예시는 다음 [그림 6]에 나타나있다.



(그림 6) 과업중심활동 예시

## 3) 모바일 뷰

본 프로그램은 다수의 현장 교사들의 요구를 바탕으로 모바일뿐만 아니라 PC를 통해서도 사용할 수 있도록 구현되어 교실 내 비치된 스크린 또는 프로젝터를 활용하여 영어 말하기 학습을 할 수 있게 개발되었다. 그러나 이를 위해 별도의 PC버전 프로그램을 추가 개발하는 것이 아닌 모바일 화면에 구현된 화면을 PC 화면에도 동일하게 나타나게 해주는 ‘모바일 뷰’ 기능을 탑재하여 연구에 참여한 교사와 학습자들 위한 편리성을 향상시키고자 하고자 하였다. 아래 [그림 7]에는 두 가지 방식으로 교실 내 화면을 사용한 교수·학습 진행 방식을 나타낸다.



(그림 7) 교실 내 화면 사용 방식

각 학교마다 교실 내 구축된 전산 환경이 모두 상이하고 각 교사마다 선호하는 기기가 다르기 때문에 본 연구의 말하기 학습 프로그램은 모바일 기반 프로그램임에도 불구하고 PC를 사용할 수 있게 하거나 모바일 화면을 교실 내 큰 화면으로 전송하여 수업을 진행할 수 있게 하는 미러링 기기의 사용이 원활하도록 호환성을 고려하여 개발하였다.

## 2. Speaking English Jr. 학습관리시스템(LMS) 개발

본 연구에서 개발된 학습 프로그램을 현장에 적용하여 다양한 활용 사례와 함께 학습자의 학습 경향 추이를 분석하기 위해 교사와 학생의 학습 관련 정보를 수집할 수 있는 학습관리시스템(LMS)을 개발했다. LMS는 온라인 서버를 활용하여 교사에게는 자신의 반과 학습자를 관리하는 기능과 학습자에게는 자신의 학습이력과 원격으로 교사와 학습관련 원격 피드백을 주고받을 수 있는 기능이 탑재되었다. LMS 기능을 통해 교사는 언제 어디서나 PC 또는 모바일을 통해 접속하여 담당 학생들의 학습 이력을 관리할 수 있고 학생들도 실시간으로 교사의 채점결과와 피드백을 열람할 수 있도록 구현되었다. LMS에 구현된 기능들은 다음 [표 5]에 제시되어 있다.

[표 5] LMS 개발 개요

기능 항목	기능 내역
마이페이지	회원정보 열람 및 수정
클래스 관리	학급 및 학생 관리
콘텐츠	학습 콘텐츠 내용 및 구성 확인
채점	제출된 과제 확인 및 채점 실시
통계	학습 이력 및 현황 확인(클래스, 학생)
자료실	학습관련 자료 탑재 및 공지사항 확인

LMS 기능은 연구진 및 참여 교사들에게만 접근 권한이 부여되었으며 담당 학습자들의 학습관련 정보에 접근하고 관리할 수 있는 기능뿐만 아니라 학생이 제출한 음성에 대한 채점 및 피드백 제공을 이

시스템을 통해 원격으로 직접 실시할 수 있도록 개발되었다. 무엇보다 본 연구에서 개발한 LMS의 가장 큰 장점은 모바일 기기에서도 PC용 학습관리시스템과 동일한 기능을 모두 사용할 수 있어 교사가 시공간에 구애받지 않고 학습관리를 실시하고 학생과 교실 밖에서도 상호교류 할 수 있다는 점이다.

## 1) 학습관리시스템 기능별 개발 내역

### (1) 클래스 관리

본 프로그램은 교사가 개설한 반에 학습자가 참여하는 형태로 말하기 학습 콘텐츠가 제공되고 주어진 과제에 학습자가 응답한 내역을 교사가 채점 및 피드백을 부여하는 방식으로 구성되었다. 이 모든 학습관리 과정이 온라인 시스템 상에서 이루어지기 때문에 본 프로그램의 효율적인 활용을 위해서는 LMS를 통한 교사와 학생 간의 활발한 상호 교류가 필수적이라고 할 수 있다. 이를 위해서 교사의 반 구성 및 관리에 대한 중요성이 강조되어 교사가 자신이 담당한 학급과 학생들을 LMS 상에서 효율적으로 모니터링하고 관리할 수 있도록 하는 기능이 ‘클래스 관리’ 항목에 구현되었다. 세부 기능에는 클래스 생성 및 삭제, 그리고 학습자의 학급 진입 신청 승인 및 거절 기능이 있다.

### (2) 채점 관리

채점 페이지에는 교사가 개설한 반 내 학생들이 제출한 과제에 대한 음성 답안을 확인하고 이에 대한 채점을 실시할 수 있도록 구성되어 있다. 교사는 자신이 부여한 과제를 선택하고 해당 과제를 부여 받은 학생들의 응답 및 채점여부를 목록에서 확인할 수 있다. 이어서 교사는 ‘학생 녹음 듣기’ 버튼을 통해 제출된 음성을 확인하고 우측 상단에 제시된 ‘채점기준’에 따라 A, B, C, D 4개 등급 중 한 개를 선택하여 손쉽게 채점을 진행할 수 있도록 구현하였다. 채점 절차 및 예시 화면은 다음 [그림 8]에 나타나 있다.

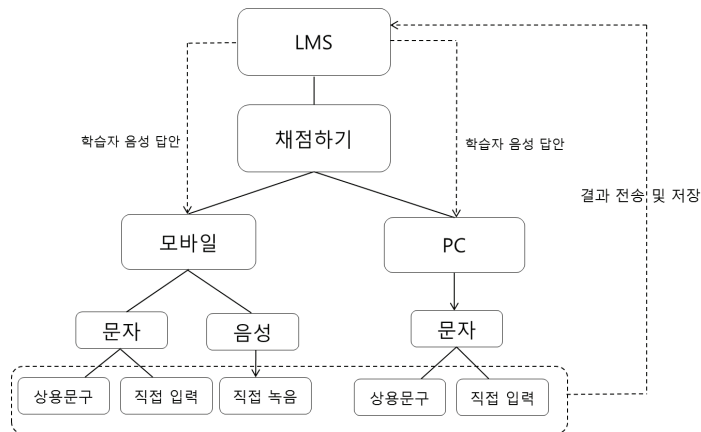


(그림 8) LMS를 통한 교사 채점 절차 예시

LMS를 통한 채점기능은 교사가 학생들의 학습 관련 활동에 대한 평가 및 피드백을 주는 기능으로써 학습자의 말하기 학습에 대한 동기, 자신감, 흥미를 고취시킬 수 있는 장치가 될 것으로 보인다. 또한 현재 영어 수업에서 많은 교사들이 말하기 지도 및 평가에 부담을 느낀다는 연구결과(박상복, 김준식, 권서경, 안경자, 2013)에 비추어 볼 때 이러한 기능은 의사소통중심의 영어 수업 활성화에 크게 기여할 것으로 기대된다.

### (3) 피드백 기능

교사는 LMS 접속을 통해 학생들의 음성 답안에 대한 채점뿐만 아니라 피드백도 함께 제시할 수 있다. 교사의 피드백은 음성과 문자 형태로 제공되도록 기능이 구현되었는데 이 중 음성 피드백은 모바일 기기에서만 가능하도록 구현되었고 문자 피드백의 경우 모바일과 PC에서 모두 제공 가능하도록 하였다. 특히 문자 피드백의 경우 교사의 편의성을 증대시키고 업무 부담을 줄여주기 위해 미리 작성된 상용 문구를 일부 제시하여 교사가 직접 입력하지 않더라도 적절한 문구를 선택하여 전송할 수 있도록 했다. 이러한 피드백 기능 구현을 통해 평소 교실 등의 제한된 장소에서 면대면으로만 가능했던 학습자 발화에 대한 피드백을 원격으로 제공할 수 있고 학생들 또한 시공간에 구애 받지 않고 자신이 수행한 과제에 대한 교사의 피드백을 개인 모바일 기기를 통해 실시간으로 확인할 수 있어 학습동기와 함께 교사와의 친밀감까지 향상시킬 수 있다. 다음 [그림 9]에는 교사의 피드백 제공 방식에 대한 도식이 제시되어 있다.



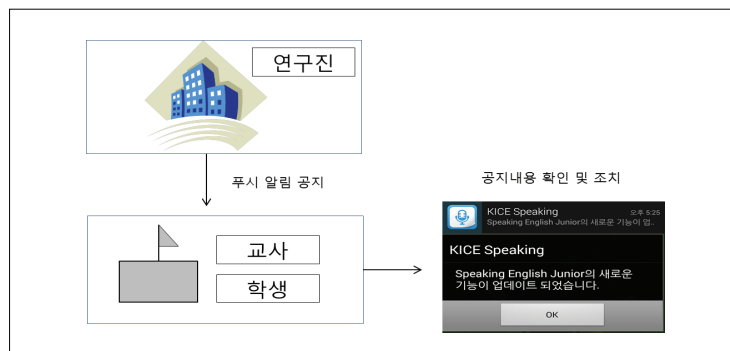
[그림 9] LMS를 통한 교사 피드백 제공 방식

### (4) 통계 및 관리자 도구

학습관리시스템의 통계 자료 열람 기능은 학생 학습 관리를 위한 편의 기능으로써 누적된 학습이력을 열람하고 이를 필요한 목적에 맞게 활용할 수 있도록 개발된 도구이다. 교사는 자신이 개설한 반

전체에 대한 통계정보를 확인할 수 있을 뿐만 아니라 소속된 개별 학생에 대한 학습 이력을 열람할 수 있다. 교사가 열람할 수 있는 LMS 통계 정보는 학습자들의 총 학습 시간, 학습 진행률(진도), 학습 시간이 저장되어 있고 이를 바탕으로 학생의 학습 진도 관리 및 연계 수업도 가능하다.

관리자 도구에는 아이디와 비밀번호 검색 및 변경 기능과, 업데이트 또는 설문조사 실시 등을 알리는 공지 알림 푸시(push)기능<sup>2)</sup>이 탑재되었다. 특히 이 푸시 기능은 본 프로그램이 최초 개발된 후에 몇 차례 프로그램 업데이트가 필요할 때마다 사용자들에게 이를 공지하거나 온라인 설문조사 시행을 공지할 때 유용하게 사용되었다. 특히 이 푸시 기능을 사용함으로써 사용자들의 휴대전화 번호나 이메일과 같은 개인정보를 수집하지 않고도 사용자의 휴대폰으로 직접 메시지를 전달할 수 있었고 더 나아가 공지사항 전달 내역 미실시 사용자들에게는 접속 시마다 동일한 알림이 반복되어 업데이트 반영률 및 설문조사 응답률을 높일 수 있었다. 푸시 기능을 통한 공지 알림 절차와 관련 예시는 다음 [그림 10]에 제시되어 있다.



(그림 10) 푸시기능을 통한 공지 알림 절차

### 3. 학생 설문 분석결과

#### 1) 영어 말하기 흥미도

다음 [표 6]은 영어 말하기 흥미도 분석 결과이다. ‘나는 영어 말하기 프로그램을 사용 후 영어 말하기에 대한 흥미가 생기거나 높아졌다’ 항목에서는 프로그램 사용 후 학생들의 말하기 흥미도가 매우 상승(35.3%)한 것으로 나타났으며, 전체평균은 3.19이었다. 거주 지역, 성별, 학년 간의 평균값 차이는 일원분산분석(one-way ANOVA)결과 통계적으로 유의미하지 않게 나타났다([표 7] 참조). 그러나 도시학생( $M=3.20$ )들이 농산어촌( $M=3.15$ ) 학생들보다 그리고 여학생( $M=3.28$ )들이 남학생( $M=3.14$ )들보다 더 말하기에 흥미를 느끼는 것으로 나타났으며, 학년이 올라갈수록 말하기 흥미도는 낮아지는 경향을 보였다.

2) 푸시기술: 정보를 ‘밀어내는 기술’이라고 해서 붙여진 명칭으로, 인터넷 초기에 미국의 포인트캐스트(Point Cast) 사 등에 의해 개발되었다(출처: 두산백과).

[표 6] 영어 말하기 흥미도 기술통계 결과

번호	문항	응답	사례수	비율	평균	표준편차
3	나는 영어 말하기 프로그램을 사 용 후 영어 말하기에 대한 흥미가 생기거나 높아졌다	전혀 그렇지 않다	19	6.6	3.19	0.99
		그렇지 않다	36	12.5		
		보통이다	132	45.7		
		그렇다	76	26.3		
		아주 그렇다	26	9.0		
	합계		289	100.0		

[표 7] 거주 지역·성별·학년별 영어 말하기 흥미도 일원분산분석 결과

특성	구분	사례수	평균	표준편차	F
거주 지역	도시	184	3.20	1.05	0.119
	농산어촌	92	3.15	0.85	
성별	남자	115	3.14	0.96	1.178
	여자	105	3.28	0.90	
학년	1학년	121	3.27	0.91	0.863
	2학년	45	3.18	0.81	
	3학년	54	3.07	1.08	

\*\*\* $p < 0.001$ , \*\* $p < 0.01$ , \* $p < 0.05$ 

## 2) 말하기 학습 프로그램 앱 유용성 및 만족도

다음 [표 8]은 말하기 학습 프로그램 사용 후 실시한 학습 프로그램 유용성 및 만족도 조사 분석 결과이다. 지역별 차이분석을 위해서  $t$  검정을 실시하였으며, 두 집단 간 차이가 통계적으로 유의미하지 않았다. 그러나 농산어촌 학생들(평균: 3.23)이 도시학생(평균: 3.16)들 보다 말하기 학습 프로그램에 대해 유용성 및 만족도면에서 높은 경향을 보여주었다. 성별 및 학년별 차이분석을 위해 일원분산분석(one-way ANOVA)를 실시해본 결과, 여학생의 만족도가 남학생보다 통계적으로 유의미하게 높게 나타났다( $F(1, 218) = 4.491, p < 0.01$ ). 마지막으로 학년 간 차이분석에서는, 2학년, 1학년 그리고 3학년 순으로 만족도가 높게 나타났다( $F(2, 217) = 4.348, p < 0.05$ ). 즉 지역별로는 농산어촌, 성별로는 여학생 그리고 학년별로는 2학년들이 상대적으로 말하기 학습 프로그램 사용에 있어 높은 만족도를 나타냈다.



[표 8] 말하기 학습 프로그램 앱 유용성 및 만족도 - t검정 및 일원분산분석 결과

특성	구분	사례수	평균	표준편차	t
지역별	도시	184	3.16	0.82	-0.697
	농산어촌	92	3.23	0.74	
					F
성별	남자	115	3.05	0.80	4.491**
	여자	105	3.34	0.69	
학년별	1학년	121	3.23	0.76	4.348*
	2학년	45	3.38	0.08	
	3학년	54	2.95	0.12	

\*\*\* $p < 0.001$ , \*\* $p < 0.01$ , \* $p < 0.05$

다음 [표 9]는 말하기 학습 프로그램 유용성 및 만족도의 세부항목 분석 결과이다. 유용성 및 만족도 항목은 총 10문항으로 구성되어 있으며, 이 중 주목할 만한 결과로는 학습 프로그램 앱 사용에 있어 편리(평균: 3.49)했다는 반응이 많았다. 또한 말하기 학습 프로그램의 단위구성 분량(평균: 3.43) 및 학습 수준(평균: 3.45)면에서 적절했다고 응답했다. 그러나 추후 해당 프로그램을 구매할 의향을 묻는 질문(평균: 2.38)에는 부정적 의견을 보였다.

[표 9] 말하기 학습 프로그램 유용성 및 만족도 기술통계 결과(N=289)

번호	문항	평균	표준편차
1	말하기 학습 앱이 재미있었다	3.31	1.01
2	말하기 학습 앱이 영어 공부에 도움이 되었다	3.33	0.95
3	말하기 학습 앱이 영어말하기에 도움이 되었다	3.31	0.97
4	말하기 학습 앱이 스스로 영어 학습하는데 도움이 되었다	3.27	0.94
5	말하기 학습 앱의 사용이 편리했다	3.49	0.98
6	말하기 학습 앱 사용 시 작동이 잘 안될 때가 있었다	3.02	1.13
7	말하기 학습 앱의 한 단위(lesson)의 분량이 적당했다	3.43	0.94
8	말하기 학습 앱의 학습 수준이 적절했다	3.45	0.87
9	이 말하기 학습 앱을 돈을 지불하고 사용할 의사가 있다	2.38	1.11
10	말하기 학습 앱을 앞으로 계속 활용할 생각이 있다	3.22	0.93

### 3) 교사 수업 및 학습 프로그램 활용에 대한 만족도

다음 [표 10]는 교사의 말하기 학습 프로그램 활용에 대한 학생들의 만족도 분석 결과이다. 대부분 학생들은 교사의 학습 프로그램 사용 및 활용수업에 대해 만족하는 것으로 나타났다(전체평균: 3.68).

또한 학생들은 선생님이 테크놀로지를 활용한 수업 준비도(평균 : 3.75)에 가장 큰 만족감을 나타냈다.

[표 10] 선생님 수업 및 프로그램 활용에 대한 만족도 기술통계 결과

번호	문항	평균	표준편차
1	선생님께서 말하기 학습 프로그램을 효율적으로 사용하셨다	3.61	0.88
2	선생님께서 말하기 학습 프로그램을 적극적으로 사용하셨다	3.69	0.89
3	영어 말하기 학습 프로그램 활용을 위하여 선생님께서 늘 최선을 다해 준비하셨다	3.75	0.89
4	선생님의 영어 말하기 학습 프로그램을 활용한 수업에 만족한다	3.66	0.91

#### 4) 채점 및 피드백 만족도

다음 [표 11]은 학습 프로그램을 통한 성적채점 및 피드백 관리에 대한 설문 분석 결과이다. 대부분의 학생들은 교사의 채점 및 피드백에 대해서 만족하고 있었다(평균 : 3.59). 특히 교사·학생 간 채점활용에 대해서 67%(193명)의 학생들이 ‘채점을 받아보았다’고 응답하였고, 현재의 ‘채점방식’에 높은 만족도(평균 : 3.82)를 나타냈다. 그리고 ‘학습 후 제출한 음성파일에 대한 선생님의 피드백(문자 또는 음성)’을 받아보았다라는 항목에는 41.5%정도가 그렇다고 응답하였으며, 피드백을 받았던 응답자들 중 ‘선생님의 피드백(문자 또는 음성)’을 더 많이 받았으면 좋겠다’라고 기대감(평균 : 3.35)을 나타냈다.

[표 11] 채점 및 피드백(문자 또는 음성) 기술통계 결과

번호	문항	응답	사례수	평균	표준편차
1	선생님께 제출한 음성에 대한 채점(A/B/C/D)을 받아보았다	예 아니오	193 96	-	-
2	학습 프로그램의 채점방식(A/B/C/D)에 만족한다			3.82	0.99
3	학습 후 제출(submit)한 음성파일에 대한 선생님의 피드백(문자 또는 음성)을 받아보았다	예 아니오	120 169	-	-
4	학습 프로그램에 대한 선생님의 피드백(문자 또는 음성)을 좋아한다(3번의 ①번 응답자만)			3.59	0.88
5	선생님의 피드백(문자 또는 음성)을 더 많이 받았으면 좋겠다(3번의 ①번 응답자만)			3.35	0.98

## V. 결론 및 제언

본 연구의 목적은 국가주도 중학교 모바일 기반 영어 말하기 학습 콘텐츠 및 프로그램을 개발하고 이에 대한 사용자 만족도 설문조사를 통해 학교현장에 그 적용 가능성을 타진하는 것이다. 이를 위해 가장 널리 사용되는 중학교 교과서 중심으로 주요 말하기 학습 콘텐츠를 선별하여 진정성 있고, 상황에 적절한 멀티미디어 자료를 제작하였다. 이러한 멀티미디어 자료를 기반으로 학습자의 자기주도적 학습을 지원하기 위해 언제 어디서나 모바일 학습이 가능하도록 모바일 접근성을 강화하였으며, 학습자의 학습된 기록을 학습관리시스템(LMS)에 전송하여 교사로부터 실시간 음성 혹은 문자 피드백을 받고 학습에 반영할 수 있도록 구성하였다. 교사도 언제 어디서나 모바일 기반 학습관리시스템(LMS)을 통해 실시간으로 채점결과 및 피드백을 학습자에게 제공함과 동시에 영어 말하기 수행평가를 가능할 수 있도록 구성하였다. 무엇보다도 본 프로그램의 핵심 기능인 음성인식 기능을 통해 학습자가 말하기 학습에 흥미를 가질 수 있도록 사실적 스토리 기반 과제를 구성하였고, 학습자가 정확한 발화 연습과 동시에 원어민의 발음을 듣고 스스로 익힐 수 있도록 구성하였다.

300여명의 사용자 테스트 후 설문을 통해 본 영어 말하기 학습 프로그램의 유용성 및 만족도를 조사하였다. 정의적 측면에서 우선 대부분의 학습자들은 프로그램 사용 후 영어 말하기 학습에 대한 높은 흥미도를 보였다. 사전 연구에 의하면 모바일 학습의 장점으로 학습자의 말하기 불안감이 낮아지며, 흥미와 재미를 통해 정의적 측면이 높아진다는 점과 같은 맥락의 결론을 얻을 수 있었다(House, 1996). 성별로는 여학생(평균: 3.34)이 남학생(평균: 3.05)보다, 학년별로는 학습 부담이 상대적으로 적은 저학년의 만족도가 높게 나타났다. 특히 PC 기반 학습과 비교하면, 성별로는 여학생들이 남학생들보다 모바일 기반 학습 기회에 있어서 결코 떨어지지 않으며, 보다 긍정적으로 인식한다는 것을 알 수 있었다. 그리고 학년이 낮을수록 모바일 기반 학습 기회를 상대적으로 더 많이 접하여 관심 및 흥미도가 높았다. 지역별로는 대도시보다는 농산어촌 학생들이 더 높은 관심도를 보였으며 무엇보다도 본 학습 프로그램을 활용한 교사의 수업에 대한 학습자 만족도에서도 높았다. 이러한 결과를 토대로 교육적 제언으로는 공교육 정상화를 위해 지역적 제약성을 가지고 있고 사교육 접근성이 떨어지는 중소도시 및 농산어촌 학교의 학생들 중심으로 더 많은 자기주도적 학습이 가능한 영어 학습 콘텐츠를 제공하고 동기부여를 해줌으로써, 공교육 정상화 및 사교육 대체 효과를 이끌어 낼 것을 제안하는 바이다. 특히 농산어촌 학생들의 말하기 학습프로그램 앱을 이용한 개인 학습 및 수업 내 사용에 대한 만족도가 높다는 것은 눈여겨봐야 할 점이다. 마지막으로 채점 및 피드백 면에서는 교사와의 다양한 피드백에 대해 높은 만족도를 보였으며, 미래에도 선생님의 피드백을 더 받았으면 좋겠다는 기대감을 나타냈다. 요즘 ICT 기반 학습 프로그램의 큰 특징 중 하나는 상호작용 기능인데 수업시간과 같은 제약된 장소에서 면대면 혹은 면대다수와 같은 상호작용이 어렵기 때문에 모바일 기기를 활용한 실시간(synchronous) 혹은 비실시간(asynchronous) 상호작용을 통해 자기주도적학습 참여를 유도하는 것이 바람직해 보인다.

*Speaking English Jr.*는 연구목적으로만 폐쇄적으로 활용되었으며, 대단위 마켓<sup>3)</sup> 등을 통해 배포하

기 위해서는 일부 기능과 내용의 고도화가 필요한 실정이다. 이 프로그램의 고도화와 향후 유사한 영어 말하기 학습프로그램 개발 연구 시 기술 부분의 개선사항으로 학습자의 발음 교정을 위한 음성인식 기술을 이용한 자동 피드백 기능을 제안하고자 한다. 이 프로그램에서 사용된 음성인식 기능은 단순히 음성을 문자로 전환하여 입력해주는 기능으로써 학습자가 발화한 음성의 억양, 강세, 속도와 같은 발음의 세부요소까지는 분석해주지 못한다는 한계점이 있다. 이처럼 상용화되고 있는 오픈소스 음성인식 기술이 아직까지는 음성을 문자로 전환하는 수준에 그치고 있으나 점차 발음의 세부요소를 분석하고 이를 바탕으로 발음교정을 위한 피드백까지 자동으로 제공해주는 자동 발음교정 기능이 구현된다면 보다 혁신적인 음성인식 기술이 외국어 교육현장에서 의미 있게 활용 될 수 있을 것이라 기대한다.

앞에서 살펴본 것처럼 본 연구는 교육과정에 기반을 둔 중학교 영어 말하기 학습콘텐츠 제작 및 프로그램 개발과정에 초점을 둔 기초연구이며, 상대적으로 짧은 연구 적용기간 및 설문조사를 바탕으로 한 효과성 검증에 다소 한계를 드러냈다. 그러므로 추후 연구에서는 양적 연구뿐만 아니라 심층면담, 인터뷰, 수업관찰 등과 같은 질적 연구를 통한 현장의 목소리를 반영한 다각적 분석을 통한 본 프로그램의 효과성 검증을 제안하는 바이다. 또한 본 기초연구를 통해 개발된 연구도구인 *Speaking English Jr.*를 학교현장에서 교수·학습 및 평가에 적극적으로 적용하고 우수한 활용사례를 발굴하여 그 효과성을 전국적으로 전파할 수 있는 장기 연구들이 뒤따라야 할 것이다.

## 참고 문헌

- 박상복, 김준식, 권서경, 안경자. (2013). 국가영어능력평가시험이 학교 영어교육에 미치는 영향(연구보고 RRE 2013-15). 서울: 한국교육과정평가원.
- 조세경. (2007). 모바일 중심 외국어교육의 현황과 전망. *Multimedia-Assisted Language Learning*, 10(3), 187-201.
- 조세경. (2009). 스마트폰을 활용한 외국어 학습. *Multimedia-Assisted Language Learning*, 12(3), 211-228.
- 이성흠, 이준. (2009). *교육방법 및 교육공학: 의사소통, 교수설계, 그리고 매체활용*. 서울: 교육과학사.
- 이정은, 정동빈. (2012). 모바일을 활용한 대학생 영어 말하기 녹음과제의 효과성. *영어영문학연구*, 38(1), 267-297.
- 윤지환, 안태연, 김소연, 이상민. (2013). *중학교 영어 교과서에 기반한 스마트 교육용 말하기 학습 콘텐츠 개발* (연구보고서 RRI 2013-3-1). 서울: 한국교육과정평가원.
- 한국교육과정평가원. (2013). *Speaking 200*. 월드와이드웹: <http://english.kice.re.kr/app/speakingPage.do>에서 2015년 9월 9일에 검색했음.
- Aliakbari, M. & Jamalvandi, B. (2010). The impact of 'Role Play' on fostering EFL learners' speaking

3) 마켓이란, 모바일기기에서 설치 가능한 응용프로그램 음악, 동영상, 책, 게임 등을 포함한 디지털 콘텐츠를 제공하는 서비스이다. 대표적으로 안드로이드 방식에는 구글 플레이스토어가 있고, iOS 방식에는 애플의 앱 스토어가 있다.

- ability: A task-based approach. *Journal of Pan-Pacific Association of Applied Linguistics*, 14(1), 15-29.
- Anderson, J. N., Davidson, N., Morton, H., & Jack, M. A. (2008). Language learning with interactive virtual agent scenarios and speech recognition: Lessons learned. *Computer Animation and Virtual Worlds*, 19, 605-619.
- Chinnery, G. (2006). Going to the MALL: Mobile Assisted Language Learning. *Language Learning & Technology*, 10(1), 9-16.
- Chiu, T-L., Liou, H-C., & Yeh, Y. (2007). A study of web-based oral activities enhanced by Automatic Speech Recognition for EFL college learning. *Computer Assisted Language Learning*, 20(3), 209-233.
- Chu, H. Y. (2011). The effect of the features of smart phone vocabulary applications on Korean college students's satisfaction and continued use. *Multimedia-Assisted Language Learning*, 14(2), 91-112.
- Chung, D. (2010). The effect of shadowing on English listening and speaking abilities of Korean middle school students. *English Teaching*, 65(3), 97-127.
- Cordier, D. (2009). *Speech recognition software for language learning: Towards an evaluation of validity and student perceptions*. Unpublished Doctoral Dissertation, University of South Florida, Tampa, FL.
- DMC Studios. (2014). *IELTS Speaking Practice*. 월드와이드웹: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.dmc.iespeaking2&hl=ko>에서 2015년 9월 9일에 검색했음.
- EBS. (2015). *EBS에 말하기/쓰기 자기주도학습 프로그램*. 월드와이드웹: <http://www.ebse.co.kr/ebs/fhz.AneSdlGuide.laf>에서 2015년 9월 9일에 검색했음.
- Eskenazi, M. (1999). Issues in the use of speech recognition for foreign language tutors. *Language Learning and Technology*, 2(2), 62-76.
- House, J. (1996). Developing pragmatic fluency in English as a foreign language: Routines and metapragmatic awareness. *Studies in second language acquisition*, 18, 225-252.
- Kim, H. & Kwon, Y. (2012). Exploring smartphone applications for effective mobile-assisted language learning. *Multimedia-Assisted Language Learning* 15(1), 31-57.
- Kim, H. S. (2013). Emerging mobile apps to improve English listening skills. *Multimedia-Assisted Language Learning*, 16(2), 11-30.
- Kukulska-Hulme, A. & Shield, L. (2008). An overview of mobile assisted language learning: From content delivery to supported collaboration and interaction. *ReCALL*, 20(3), 271-289.
- Lee, S. (2005). Translating constructivism into EFL classrooms through technology. *Multimedia-Assisted Language Learning*, 8(1), 220-249.
- Lee, S. (2006). Technology in EFL whole language classrooms. *Multimedia-Assisted Language Learning* 9(2), 154-173.
- Lindblom, B. (1992) Phonological units as adaptive emergents of lexical development. In C.A. Ferguson, L. Meen, & C. Stoel-Gammon (Eds.), *Phonological developments: Models, research, implications* (pp. 565-604). Timonium, MD: York Press.

- Linguacomm Enterprises Inc. (2014). *Supiki English Conversation Speaking Practice*. 월드와이드웹: <https://itunes.apple.com/app/supiki/id443013473>에서 2015년 9월 9일에 검색했음.
- Luoma, S. (2004). *Assessing speaking*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Miangah, T. & Nezarat, A. (2012). Mobile-assisted language learning. *International Journal of Distributed and Parallel System*, 3(1), 309-319.
- Morton, H. & Jack. M. (2010). Speech interactive computer-assisted language learning: A cross-cultural evaluation. *Computer-Assisted Language Learning*, 23(4), 295-319.
- Myers, M. (2000). Voice recognition software and a hand-held translation machine for second-language learning. *Computer-Assisted Language Learning*, 13(1), 29-41.
- Neungyule Education. (2015). 토마토 스피킹 트레이너(시트콤). 월드와이드웹: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.hyonga.ny.trainer.speaking&hl=ko>에서 2015년 9월 9일에 검색했음.
- Oxford University Press ELT. (2015). *English File Pronunciation*. 월드와이드웹: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.oup.american&hl=ko>에서 2015년 9월 9일에 검색했음.
- Rosetta Stone Ltd. (2015). 언어 학습: Rosetta Stone. 월드와이드웹: <https://play.google.com/store/apps/details?id=air.com.rosettastone.mobile.CoursePlayer&hl=ko>에서 2015년 9월 9일에 검색했음.
- Slobin, D. I. (1985) *The cross-linguistic study of language acquisition II*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- SpeakingPal. (2015). *Learn English, Speak English*. 월드와이드웹: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.speakingpal.speechtrainer.sp>에서 2015년 9월 9일에 검색했음.
- Stockwell, G. (2010). Using mobile phones for vocabulary activities: Examining the effect of the platform. *Language Learning & Technology*, 14(2), 95-110.
- STUDYMAX. (2015). *Speakingmax*. 월드와이드웹: <http://www.speakingmax.com/intro/mobileIntro.php?g=android>에서 2015년 9월 9일에 검색했음.
- Tsai, P. H. (2003). A duet of pedagogy and technology – an evaluation of My ET, a computer assisted pronunciation training system made in Taiwan. *Proceedings of the 21st International Conference on English Teaching and Learning in the R.O.C* (pp. 439-452). Chaoyang University of Technology, Taichung, Taiwan.
- Vavoula, G., & Sharples, M. (2002). KLeOS: A personal, mobile, knowledge and learning organisation system. In M. Milrad, H. U. Hoppe, & Kinshuk (Eds.), *Proceedings of IEEE International Workshop on Wireless and Mobile Technologies in Education*, (pp. 152-156).
- Wang, F., Chen, X., & Fang, W. (2011). Integrating cell phones into a Chinese high school EFL classroom: Students' attitudes, technological readiness, and perceived learning. *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, 4(1), 91-102.
- Yang, S. S. (2012). Analysis and evaluation of ELT smartphone applications. *Korean Journal of Applied Linguistics*, 28(1), 297-320.
- YBMSisa.com. (2015). *YBM TOEIC Speaking Test*. 월드와이드웹: <https://play.google.com/store/>



apps/details?id=com.ybmsisa.TosEx&hl=ko에서 2015년 9월 9일에 검색했음.

Applicable levels: secondary education

Authors: Yun, Jee-Hwan (Korea Institute for Curriculum and Evaluation, 1st author);

ybigun@kice.re.kr

Kwon, Suh-Keong (Korea Institute for Curriculum and Evaluation, corresponding author);

sokekwn@kice.re.kr

Kim, Soyeon (Korea Institute for Curriculum and Evaluation, co-author);

soynell3@kice.re.kr

Received: July 31, 2015

Reviewed: August 25, 2015

Accepted: September 15, 2015